PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-306760
(43)Date of publication of application : 29.10.1992

(51)Int.Cl. G06F 15/00
G06F 15/30
G06F 15/30
G06K 17/00
G07F 7/12
G09C 1/00

(21)Application number : 03-098017
(22)Date of filing : 03.04.1991

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>
(72)Inventor : MORITA HIKARI
KURIHARA SADAMI

(54) RECOGNITION METHOD FOR POSSESSOR OF CARDS

(57)Abstract:
PURPOSE: To securely recognize the right possessor of cards without increasing the burden on a user in an information processing service system using the cards.
CONSTITUTION: A processing/storage means is embedded in the belongings 1 (watch, ring and the like) of the possessor of the cards 2. The belongings 1 and the cards 2 previously share the same initial values of ciphered key data and output feedback data. At the time of using the cards 2, the belongings 1 cipher and update the output feedback data with ciphered key data and transmit the updated data to the cards 2. The cards 2 cipher and update the output feedback data with ciphered key data and compare the updated data with the updated data from the cards 1. When they coincide, the cards concerned are set to a usable state. Here, the access of an information processor 3 by the cards 2 becomes possible.

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) 公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平4－306760

(43)公開日　平成4年(1992)10月29日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　15/00	３３０　Ｂ	7323－5Ｌ		
	Ｆ	7323－5Ｌ		
15/30	３４０	6798－5Ｌ		
	３５０	6798－5Ｌ		
		8818－3Ｅ	Ｇ０７Ｆ　7／08　Ｂ	

審査請求　未請求　請求項の数 6（全 10 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平3－98017

(22)出願日　平成3年(1991)4月3日

(71)出願人　000004226
日本電信電話株式会社
東京都千代田区内幸町一丁目１番６号

(72)発明者　桑田　光
東京都千代田区内幸町一丁目１番６号　日本電信電話株式会社内

(72)発明者　東原　宏見
東京都千代田区内幸町一丁目１番６号　日本電信電話株式会社内

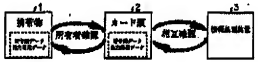
(74)代理人　弁理士　鈴木　誠

(54)【発明の名称】　カード側の所有者確認方法

(57)【要約】

【目的】　カード側を利用する情報処理サービスシステムにおいて、使用者の負担を増加させることなく、確実にカード側の正当所有者の確認を行う。

【構成】　カード側２の所有者の携帯物１（時計、指輪等）に処理／記憶手段を組み込み、携帯物１とカード側２とに、予め同一の暗号鍵データと出力伸張データの初期値を共有させる。カード側２を利用する際、携帯物１は、その出力伸張データを暗号鍵データで暗号化して更新すると共に、該更新データをカード側２に送る。カード側２でも、その出力伸張データを暗号鍵データで暗号化して更新し、該更新データとカード側１からの更新データを比較し、一致したら当該カード側を利用可状態とする。ここで初めて、カード側２による情報処理装置３のアクセスが可能となる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】　利用可と利用不可の状態をとり、利用可の場合に情報処理装置に対して処理を依頼でき、処理終了で利用不可となるカード側の所有者を確認する方法であって、前記カード側の所有者が携帯する携帯側に、あらかじめ定めた暗号鍵データを格納する手段と、あらかじめ定めた初期値をとり、その後更新される出力帰還データを格納する手段と、前記暗号鍵データにより前記出力帰還データを暗号化して更新する手段と、前記更新された出力帰還データを前記カード側に送信する手段を設け、前記カード側には、前記携帯側が送信した出力帰還データを受信する手段と、あらかじめ定めた暗号鍵データを格納する手段と、あらかじめ定めた初期値をとり、その後更新される出力帰還データを格納する手段と、前記暗号鍵データにより前記出力帰還データを暗号化して更新する手段と、前記更新された出力帰還データと前記携帯側から受信した出力帰還データとを比較して、当該カード側の利用可または利用不可を決定する手段とを設け、前記携帯側とカード側の暗号鍵データ、出力帰還データの初期値を一致させ、所有者の処理要求の度に、前記携帯側の出力帰還データと前記カード側の出力帰還データを更新せしめて両対をとることを特徴とするカード側の所有者確認方法。

【請求項2】　前記携帯側とカード側が同時に発行されない場合のために、前記カード側に1回だけ暗号鍵データと出力帰還データの初期値とを設定する手段を設けたことを特徴とする請求項1記載のカード側の所有者確認方法。

【請求項3】　前記カード側に比べて前記携帯側の出力帰還データが余分に更新される場合のために、前記カード側の出力帰還データを更新しつつ前記携帯側から受信した出力帰還データと複数回比較することを特徴とする請求項1記載のカード側の所有者確認方法。

【請求項4】　前記カード側が前記携帯側に比べて出力帰還データが余分に更新されるのを防ぐために、カード側に暗号化機能とその逆の復号機能を合せ持つ手段を設け、該カード側で利用不可の判定が下った時、該カード側の出力帰還データを当該確認開始時の元の出力帰還データへ戻すことを特徴とする請求項3記載のカード側の所有者確認方法。

【請求項5】　前記カード側が前記携帯側に比べて出力帰還データが余分に更新されるのを防ぐために、カード側に当該確認開始時の出力帰還データを保持する手段を設け、該カード側で利用不可の判定が下った時、該カード側の出力帰還データを当該確認開始時の元の出力帰還データへ戻すことを特徴とする請求項3記載のカード側の所有者確認方法。

【請求項6】　前記カード側と前記携帯側との確認処理と、利用可となってからのカード側と情報処理装置との相互処理に一定時間の間隔を許容するため、前記カード

2

側に、該カード側を一定時間だけ利用可状態とし、該一定時間内に情報処理装置との相互処理が開始されないと自動的に利用不可状態にする手段を設けたことを特徴とする請求項1記載のカード側の所有者確認方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カード側を利用する情報処理サービスシステムなどにおいて、特に、利用可と利用不可の状態をとり、利用可の場合に情報処理装置に対して処理を依頼でき、処理終了で利用不可となるカード側を使用する場合の所有者確認方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、情報処理サービスシステムにおける個人確認の代表例としては、情報通信サービス分野でのコンピュータ端末からセンター→ヘアクセスする時のパスワードや、キャッシュカード利用時に扱いる暗証番号による確認などが知られている。しかし、コンピュータ利用のパーソナル化の進展に伴い、人間の記憶性、複数利用時の煩雑性、他人によるパスワード探知可能性などが問題になってきている。

【0003】これらの要求条件を満たす個人確認技術に必須な構成要素としては、ICカードを代表とするカード側が有効である。ここで、カード側とは、キャッシュカード、クレジットカード、プリペイドカードなど現在利用されている磁気タイプのカードや、データ入出力を扱止するインテリジェント機能を付加できるLSIを組み込んだICカードなどが挙げられる。

【0004】限界ある個人の記憶情報に比べて、ICカードに埋め込める容量子のデータ量は膨大であるため、最近の暗号・認証研究の成果であるRSA法、FS法など（例えば、辻井、笹部著；"暗号と情報セキュリティ"、阿見堂、1990、参照）によれば、高い確度で確認作業（対象装置）に対してカード側の識別を行うことが可能に成って来ている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、情報処理装置等の対象装置に対してカード側を確認する機能が発達しても、真の所有者だけが利用できるようにならなければ安全ではない。従来のカード側の所有者確認方法は、図14に示すように、記憶情報（暗証番号等）、所有物（クレジットカード、免許証等）、身体的特徴（指紋、筆跡等）に分類され、記憶情報や所有物が多用されている。このうち、記憶情報は人間の記憶のあいまいさに起因する問題がある。又、身体的特徴も、指紋等身体的特徴を対象とするパターン認識の研究は盛んであるが、操作性、コスト、確実性の観点から現状では解決すべき課題が多い。これに対し、個人の所有物による方法は実現的な解であるが、カード側の所有者を男らかにするための有効な手段が存在しないのが現状である。

【0006】本発明の目的は、カード側では実現できな

3

い身体的特徴に匹敵する携帯性と、人間の記憶以上の確実性とを備え、複製しにくく紛失に気付き易い携帯物によるカード類の所有者確認方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、カード類の状態が利用可と利用不可の2種類あり、利用可の場合に該カード類により情報処理装置に対して処理を依頼でき、処理終了で利用不可となるとして、カード類の所有者が携帯する携帯物に、あらかじめ定めた暗号鍵データを格納する手段と、あらかじめ定めた初期値をとり、その後更新される出力帰還データを格納する手段と、前記暗号鍵データにより前記出力帰還データを暗号化して更新する手段と、前記更新された出力帰還データを前記カード類に送信する手段を設け、カード類には、前記携帯物が送信した出力帰還データを受信する手段と、あらかじめ定めた暗号鍵データを格納する手段と、あらかじめ定めた初期値をとり、その後更新される出力帰還データを格納する手段と、前記暗号鍵データにより前記出力帰還データを暗号化して更新する手段と、前記更新された出力帰還データと前記携帯物から受信した出力帰還データとを比較して、当該カード類の利用可または利用不可を決定する手段とを設け、前記携帯物とカード類の暗号鍵データ、出力帰還データの初期値を一致させ、所有者の処理要求の度に、前記携帯物の出力帰還データと前記カード類の出力帰還データを更新せしめて同期をとることを主たる特徴とするものである。

【0008】

【作用】本発明では、従来から用いられている個人識別のためのカード類に加えて、当該カード類の使用者であることを保証する手段として携帯物を導入し、携帯物とカード類で、あらかじめ同一の暗号鍵データと出力帰還データの初期値を共有し、該携帯物とカード類においてそれぞれ更新される出力帰還データを同期させることで、自前的に当該カード類の所有者確認を行う様にしたので、使用者の負担を増加させることなく、安全性の高い所有者確認を行うことが可能になる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面にもとづいて詳細に説明する。図1は本発明の所有者確認方法を実施するシステムの基本構成の概念図を示したものである。図において、1は1カード類所有者の携帯物、2は確認対象のカード類、3は目的の処理を実行する情報処理装置である。携帯物1としては、例えば、時計、ネクタイピン、指輪、またはプローチ等の装身具を用いて、これらの装身具内に処理／記憶手段を埋め込んで作る。また、カード類2としては、データ入出力等を任意に設定するインテリジェント機能を付加できるICカードを挙げることが出来る。これらの携帯物1とカード類2との結合は、磁気的、光学的、または電磁的方法のいずれによっても良い。

4

【0010】正当な使用権を有する個人がカード類2により情報処理装置3を利用しようとする場合、当該利用者は、自分の携帯物1を用いてカード類2に自らが正当な所有者であることを確認させ、該確認されたカード類（利用可状態のカード類）2を情報処理装置3に被験等して目的の処理を依頼する。カード類2と情報処理装置3は相互に確認しあった後、情報処理装置3において目的の処理を実行し、それが完了すると、カード類2は利用不可状態となる。

【0011】図2に、所有者確認を行う場合の携帯物1とカード類2での処理概要を示す。同一所有者の携帯物1とカード類2には、あらかじめ同じ暗号鍵データと出力帰還データの初期値を記憶しておく。この携帯物1とカード類2の出力帰還データは、その後、所有者確認のたびに更新されるが、当該携帯物1とカード類2の処理が同期している限り、内容の一致性が保証される。

【0012】通常、カード類2は利用不可状態にある。該カード類2を用いて情報処理装置3に処理を依頼する場合、まず、利用者は携帯物1とカード類2を起動する。これは、利用者自身により携帯物1とカード類2の両方を起動してもよいし、図2に示すように、カード類2へは被携帯物1から結合手段を介して確認要求を出すことでもよい。起動を受けた携帯物1は、記憶されている暗号鍵データにより出力帰還データを暗号化して前の出力帰還データを更新すると共に、該更新された出力帰還データをカード類2に送信する。カード類2でも、記憶されている暗号鍵データにより出力帰還データを暗号化して前の出力帰還データを更新するが、この更新された出力帰還データと携帯物1から送られた出力帰還データ（確認情報）とを照合し、一致したら当該カード類2を利用可状態にする。このようにして、正当な所有者であることが確認されたら、利用者は当該カード類2を情報処理装置3に被験して目的の処理を依頼する。そして、情報処理装置3での処理が完了すると、カード類2は再から利用不可状態に戻る。

【0013】以下に、本発明の所有者確認方法を実施するための個々のシステム構成を示す。

【0014】図3は本発明の第1の実施例の構成図である。携帯物1は、制御部100、鍵レジスタ101、暗号化処理部102、送信部103、暗鍵依頼受容部104、出力帰還データ（OFB）レジスタ110から構成される。カード類2は、制御部200、鍵レジスタ201、暗号化処理部202、受信部203、利用者情報管理部205、個人情報蓄積部206、情報処理装置対応処理部207、通信部208、OFBレジスタ210、照合部211から構成される。また、情報処理装置3は、制御部300、個人情報蓄積部301、カード類対応処理部302、通信部303、目的処理部304から構成される。携帯物1とカード類2との接続手段12

は、磁気的、光学的、電磁的等のいずれによっても良い。

【0015】所有者確認を行う前の前提条件として、携帯物1の鍵レジスタ101とカード側2の鍵レジスタ201には同一の暗号鍵を格納し、同様に、携帯物1のOFBレジスタ110とカード側2のOFBレジスタ210には同一の出力帰還データの初期値を格納しておく。各出力帰還データは、暗号鍵により暗号化処理された結果で更新されるため、OFBレジスタ110，210の出力帰還データは変化するが、誠各出力帰還データを初期値で一致させれば、その後、同期して暗号化処理され る限り、携帯物1とカード側2で一致が保証される。

【0016】カード側2の所有者確認を行う場合、利用者は確認依頼受信部104を介して携帯物1へカード利用依頼を行い、カード側2へは携帯物1から接続手段12を経由して確認要求を出力するか、利用者自らがカード側2へ確認要求を行うかして、結果的に携帯物1ならびにカード側2の制御部100，200が各処理部分を起動する。これにより、携帯物1では、暗号化処理部102がOFBレジスタ110に格納されている出力帰還データを鍵レジスタ101に格納されている暗号鍵データで暗号化して更新し、誠更新された出力帰還データを再びOFBレジスタ110に格納する。同時に、誠携帯物1の暗号化処理部102で更新された出力帰還データは、送信部103から送信され、接続手段12を介してカード側2の受信部203で受信される。カード側2では、同様に暗号化処理部202がOFBレジスタ210に格納されている出力帰還データを鍵レジスタ201に格納されている暗号鍵データを暗号化して更新し、誠更新された出力帰還データを再びOFBレジスタ210に格納する。さらに、誠カード側2では、暗号化処理部202で更新された当該カード側2の出力帰還データと受信部203で受信された携帯物1の出力帰還データとを照合部211で比較し、両者が一致する場合、利用権管理管理部205のカード側利用状態を利用可状態へ切り替える。これでカード側2の利用が可能になる。

【0017】カード側2が正当な所有者により使用されていることが確認されて、利用者がカード側2を情報処理装置3に接続すると、各制御部200，300の制御下で、以下の手順で処理が実行される。即ち、まず、カード側2と情報処理装置3では、個人情報蓄積部206，301に蓄積されている個人情報をもとに、情報処理装置対応処理部207とカード側対応処理部302で個人識別交信データを生成して、通信部206，303を介して交信し、相互に相手を確認しあう。そして、最終的に情報処理装置3のカード側対応処理部302がカード側2を正当と確認すると、次に、目的処理部304が当該カード側2の正当な所有者の求めている処理を実行し、それが完了すると、通信部303を介してカード側2に対して処理完了を通知する。カード側2の情報処理装置対応処理部207は、情報処理装置3より通信部208を介して処理完了を受け取ると、利用権管理管理部205のカード側利用状態を利用不可状態へ戻す。

【0018】図4は、上述の処理フローをカード側2について表したものである。なお、図中で「携帯物出力情報不整合を表示」とあるのは、カード側2が情報処理装置3において目的処理を実行できなかったことで結果的に示すか、カード側2に接続される情報処理装置3経由で利用者に表示することなどを指す。

【0019】図3の実施例は、x＜＝ek（x）（xを暗号鍵Kで暗号化して更新することを示す）で更新される出力帰還データは、例え第三者がある時の出力帰還データを知っても、暗号鍵Kを知らない限り、次の出力を推定することは困難であるという考えに基づいている。しかし、xの数列が短い周期の循環になる場合等、暗号化処理部102，202が実行する暗号化関数によっては、その関数に内在するアルゴリズム構造の欠点を利用して、第三者が携帯物1からカード側2への送信データを推定する可能性は完全に排除できない。このような場合には、接続手段12として電気接続による接続か、非接触の場合でも、指向性の高い電磁波（光波、赤外線等を含む）、超音波を用いる。この場合、携帯物1を所持する所有者が、携帯物の送信データを意識的に第三者に傍聞させない限り、傍聞が完めて困難となる。

【0020】図5は本発明の第2の実施例の構成図で、図3の構成においてカード側2内に1タイム書き込み部204を付加したものである。

（1）安全上、カード側2と携帯物1とは異なる者が発行した方が一元的に秘密情報が管理される心配が薄く好ましい。

（2）運用上等の理由で、カード側2と携帯物1との使用期間が異なる場合がある。

などの理由により、携帯物1とカード側2が、同時に発行されない場合がある。

【0021】図5に於いては、その様な場合でも、カード側2に1タイム書き込み部204を備えることにより、携帯物1とカード側2との出力帰還データ同士の同期をとることが可能になる。即ち、カード側2に於て、携帯物1が保持している鍵レジスタ101に格納される暗号鍵とOFBレジスタ110に格納される出力帰還データを、1タイム書き込み部204により最初の一回に限りそれぞれ鍵レジスタ201とOFBレジスタ210に設定できるようにする。具体的には、書き込みが終了すると、ヒューズ型ROMにデータが書換えられるか、内部の論理処理を司る書き込みルーチンを禁止させるなどで、外部からカード側2の鍵レジスタ201、OFBレジスタ210に対して書き込みができない状態とし、1回だけの書き込みを可能とする。なお、携帯物1内のOFBレジスタ110が可成更新された後に、新規のカード側2と対応付ける必要がある時、この1回だけの書

者込み時に限り、カード側2のOFBレジスタ210の更新を多く繰り返すことで対応させる。

【0022】図6は本発明の第3の実施例の構成図で、図3の構成においてカード側2内にカウンタ処理部209を付加したものである。

（1）複数のカード側2に携帯物1を対応付けたい。

（2）不用意な操作で携帯物1の出力帰還データが更新される可能性がある。

などの理由により、携帯物1とカード側2に格納される出力帰還データが同期しない場合がある。このような場合、一般に携帯物1の出力帰還データが余計に更新される。

【0023】図6においては、カード側2にカウンタ処理部209を備えることにより、携帯物1の出力帰還データが余計に更新されていても、カード側2での出力帰還データの更新を所定回数繰り返すことで、正当な所有者を確認できる。

【0024】図7に、カウンタ処理部209を付加した場合のカード側2における処理フローを示す。カード側2では、携帯物1が出力する出力帰還データと一致照合されるまで、該カード側内部で出力帰還データを更新する。違合しない携帯物を確認する場合、実用での携帯物における更新回数の上限をしきい値THとして設定し、そのしきい値までカード側の出力帰還データを更新しつつ一致照合をおこない、全て不一致なら違合しない携帯物と判定する。

【0025】図8は本発明の第4の実施例の構成図で、図6の構成において、カード側2の暗号化処理部202を暗号化／復号処理部202'に置き換えたものである。

【0026】図6の実施例では、対応付けられていない携帯物との照合によりカード側2の出力帰還データが更新されるが、この対策としては携帯物1の出力帰還データを更新すればよいことが考えられる。しかし、携帯物1の更新に、多大な操作または時間を要する場合など、携帯物更新が困難である場合、携帯物1よりカード側2の出力帰還データが余分に更新されることが、本所有者確認のシステムを構築する上での障害となることがある。このような場合、図8のように、カード側2の暗号化処理部を暗号化／復号処理部202'とすることにより、対応づけられていない携帯物と照合された時に生じるカード側2の出力帰還データの著しい更新を補償することができる。

【0027】図9に、カウンタ処理部209に加え、暗号化処理部を暗号化／復号処理部202'に置き換えた場合のカード側2における処理フローを示す。カード側2に於いて、毎回行われる所有者確認では、携帯物1が出力する出力帰還データと一致照合されるまで、該カード側内部で出力帰還データを更新し、違合しない携帯物と判定された場合、カウンタの値が示す回数だけ、前回正規の携帯物と確認した状態まで出力帰還データを、復号処理により戻る。

【0028】図10は本発明の第5の実施例の構成図で、図5の構成において、カード側2内にOFBレジスタ210の他にサブOFBレジスタ210'を追加したことである。本実施例の狙いは、図8の第4の実施例と同様に、カード側内の出力帰還データの更新が過ぎ過ぎない様にする手段を提供することにある。図11に、図10の場合のカード側2における処理フローを示す。カード側2に於いて、毎回行われる所有者確認では、携帯物1が出力する出力帰還データと一致照合されるまで、該カード側内部で出力帰還データを更新し、違合しない携帯物が判定された場合、前回の利用可と判定された携帯物確認時の出力帰還データを格納していたサブOFBレジスタ210'の値を読み出し、OFBレジスタ210に格納されていた値を元の出力帰還データへ戻す。なお、違合する携帯物と判定された場合は、サブOFBレジスタ210'に、更新された出力帰還データが収容されたOFBレジスタ210の値を書き込み、両者の値を一致させる。

【0029】図12は本発明の第6の実施例の構成図で、図3の構成においてカード側2内のタイマー212を付加したものである。

【0030】携帯物1とカード側2間の所持者確認と、カード側2と情報処理装置3間の個人識別とは同時に行う必要がなく、両者の処理を行う場所が物理的に離れている方が好ましい場合がある。この為、図12の実施例に於いては、所有者確認をしてから個人識別処理を行うまでの猶予期間を設定できるタイマー212をカード側2内に備えるようにしたものである。

【0031】図13に、タイマー212に関係するカード側2内の処理フローを示す。カード側2に於いて、カード側利用可状態へ切り替わった後で、タイマー212がOにリセットされ、最大許容経過時間以下の時間経過内に、Eが処理の独立である個人確認処理に移れば、正規の利用ができる。逆に最大許容経過時間より時間が経過すると、カード側は利用不可状態へ切り替わる。

【0032】

【発明の効果】（1）請求項1の発明によれば、カード側では実現できない身体的特徴に匹敵する携帯物と、人間の記憶以上の確実性を備えた記憶手段として、時計、ネクタイピン、ブローチ等の装身具を携帯物を用いて、それに所定の機能を組み込み、対応するカード側と同期をとることで、真該カード側の所有者確認を行うようにしたので、使用者の負担を増加させることなく、安全性の高い所有者確認を行うことができる。また、印鑑と同様の感覚で携帯物を利用できるため、指紋、網膜等の身体的特徴に比べ、人々に受け入れられ易い利点がある。さらに、装身具の形により多様な形態が可能であり応用範囲が広い利点もある。

9

【００３３】(2) 請求項２の発明によれば、携帯物とカード版が同時に発行されない場合においても、携帯物とカード版との出力帰還データ同士の同期をとることができる。

【００３４】(3) 請求項３の発明によれば、一つの携帯物を複数のカード版に対応付けした場合や、不用意な操作で携帯物の出力帰還データが更新された場合などにより、携帯物とカード版の出力帰還データが同期していない場合でも、支障なく所有者確認チェックを行うことができる。

【００３５】(4) 請求項４および５の発明によれば、請求項３において、対応付けられていない携帯物との照合によりカード版の出力帰還データが会分に更新される場合、自動的に確認チェック開始時の元の出力帰還データへ戻すことができる。

【００３６】(5) 請求項６の発明によれば、カード版と携帯物との確認処理と、利用可となってからのカード版と対象装置との相互処理に一定時間の間隔を許容するため、両者の処理を行う場所を物理的に離すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明が実施されるシステムの基本構成図である。

【図２】図１における携帯物とカード版の処理概要を示す図である。

10

【図３】本発明の第１の実施例の具体的構成図である。

【図４】図３におけるカード版の処理フロー図である。

【図５】本発明の第２の実施例の具体的構成図である。

【図６】本発明の第３の実施例の具体的構成図である。

【図７】図５におけるカード版の処理フロー図である。

【図８】本発明の第４の実施例の具体的構成図である。

【図９】図８におけるカード版の処理フロー図である。

【図１０】本発明の第５の実施例の具体的構成図である。

【図１１】図１０におけるカード版の処理フロー図である。

【図１２】本発明の第６の実施例の具体的構成図である。

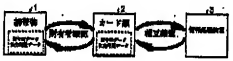
【図１３】図１２におけるカード版内のタイマに関係する処理フロー図である。

【図１４】従来のカード版の所有者確認方法の一例を示した図である。

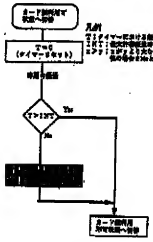
【符号の説明】

１　携帯物
２　カード版
３　情報処理装置
１０１，２０１　読レジスタ
１０２，２０２　暗号化処理部
２１０　出力帰還データ（ＯＦＢ）レジスタ
１１１　照合部

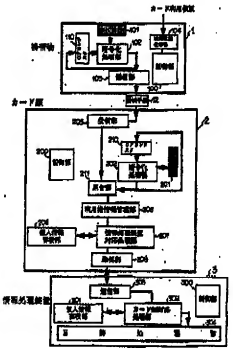
【図１】



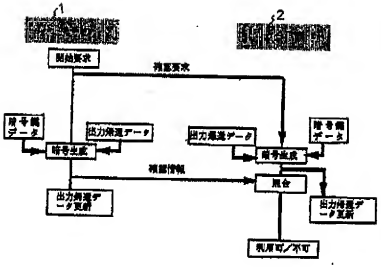
【図１３】



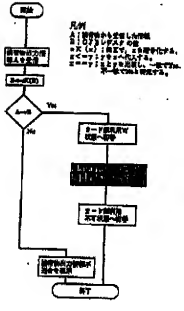
【図８】



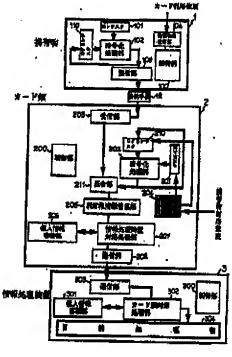
【図2】


1
2
開始要求
推薦要求
暗号鍵データ
出力推薦データ
暗号生成
出力推薦データ
暗号鍵データ
暗号生成
推薦情報
照合
出力推薦データ
出力推薦データ
利用可／不可

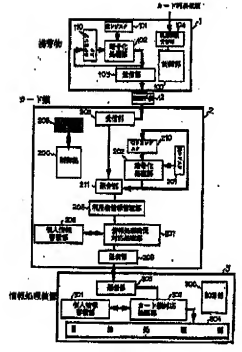
【図4】


開始
凡例
Yes
No
終了

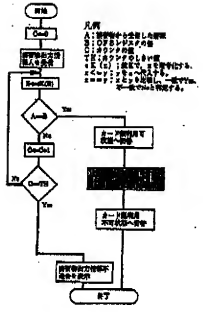
【図5】


1
2
3
照合
暗号鍵
暗号生成
認証
時計
記憶
通信
入力
出力
表示
制御
判定
比較
登録
削除
更新
検索
読出
書込

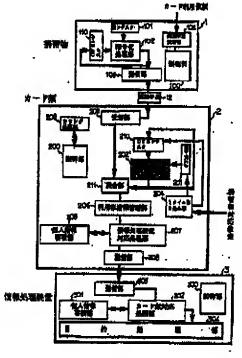
【図6】



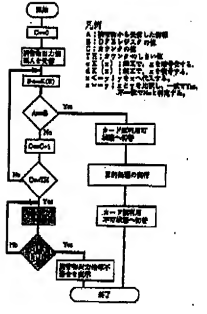
【図7】



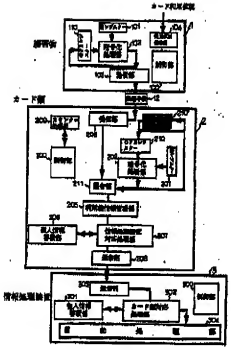
【図8】



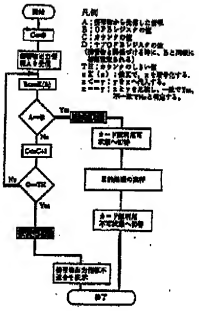
【図9】



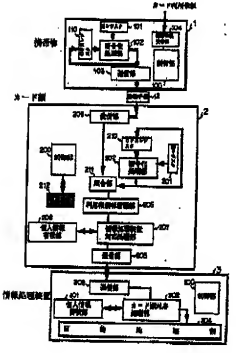
【図１０】



【図１１】



【図１２】

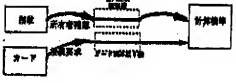


【図１４】

(a)

(b)

(c)



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G06K 17/00		S 8623-5L		
G07F 7/12				
G09C 1/00		7922-5L		